

Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

Autor práce Petr Šmíd
Název práce Algorithms for Multi-Agent Pickup-and-Delivery Problems
Rok odevzdání 2023
Studijní program Informatika
Specializace Obecná informatika

Autor posudku Prof. RNDr. Roman Barták, Ph.D.
Pracoviště KTIML

Role Vedoucí

Prosím vyplňte hodnocení křížkem u každého kritéria. Hodnocení *OK* označuje práci, která kritérium vhodným způsobem splňuje. Hodnocení *lepší* a *horší* označují splnění nad a pod rámec obvyklý pro bakalářskou práci, hodnocení *nevyhovuje* označuje práci, která by neměla být obhájena. Hodnocení v případě potřeby doplňte komentářem. Komentář prosím doplňte všude, kde je hodnocení jiné než *OK*.

K celé práci	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Splnění zadání	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozsah práce ... <i>textová i implementační část, zohlednění náročnosti</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Komentář Cílem práce bylo porovnat vybrané existující algoritmy pro řešení problému MAPD (Multi-Agent Pickup-and-Delivery), což práce naplnila. MAPD je aktuálně velmi živá oblast především díky automatizaci skladů a nasazení robotizovaných systémů.</p> <p>Student udělal přehled existujících přístupů, vybral reprezentanty dvou směrů, Token Passing a Central, implementoval je včetně variant pro každý přístup a empiricky porovnal ve vlastním prostředí s použitím stávajících benchmarků.</p> <p>Kladně hodnotím samostatnou práci studenta a snahu o vysvětlení výsledků experimentů. Asi nejzajímavější výsledek je Experiment 4 snažící se určit formuli pro odhadnutí vhodného počtu agentů dle charakteristik problému, což má potenciálně velkou praktickou použitelnost. V práci to bohužel zůstalo trochu nedotažené a ne zcela přesně formálně zpracované. Právě slabší formální vyjadřování je slabinou práce.</p>				

Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Formální úprava ... <i>jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Struktura textu ... <i>kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analýza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vývojová dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uživatelská dokumentace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Práce je psána v jazyce anglickém. Po jazykové stránce působí poměrně dobře, ale je tam přece jen více jazykových problémů, které dělají některá vyjádření nesrozumitelná.

Struktura textu je odpovídající, od popisu problému, přes shrnutí existujících přístupů, podrobnější popis vybraných technik a empirické porovnání. Ne úplně do textu zapadá část o validaci plánů a členění pod-kapitol v části 3.3 (speciálně 3.3.2 a 3.3.3) nedává vždy smysl. V části o experimentech by se hodilo lépe pojmenovat jednotlivé sekce (místo čísel napsat, co se porovnává) a podobně dát charakterističtější popisky k tabulkám a grafům.

Větší výtku mám k ne zcela přesnému formálnímu vyjadřování a chybějícímu (přesnějšímu) zavedení některých pojmů. Například, jaký význam má makespan pro MAPD problémy? Co je to raw distance (str. 16)? Co je to choke (str. 39)? Naopak pozitivně hodnotím návrh experimentů (co se daným experimentem sleduje) a snahu o jejich vyhodnocení (jaké poučení z výsledku experimentu plyne). Student navrhl experimenty s jasným cílem, co by výsledek měl říct, a nezůstal u pouhé prezentace tabulkového a grafového výstupu, ale výsledek slovně okomentoval a vysvětlil, co experiment o technikách řekl.

Implementační část práce

lepší OK horší nevyhovuje

Kvalita návrhu ... <i>architektura, struktury a algoritmy, použité technologie</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalita zpracování ... <i>jmenné konvence, formátování, komentáře, testování</i>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilita implementace	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář Student implementoval prostředí pro provádění experimentů, včetně hezké vizualizace plánů, a také několik technik pro generování plánů.

Celkové hodnocení Výborně (spíše horší)

Práci navrhuji na zvláštní ocenění Ne

Datum 28. srpna 2023

Podpis